GEFRAN

GS / GS-T

RELÉ ALLO STATO SOLIDO, MONOFASE
POWER SOLID STATE RELAYS
HALBLEITERRELAIS

GROUPES STATIQUES DE PUISSANCE
GRUPOS ESTÁTICOS
GRUPOS ESTÁTICOS

cod. **80251D** ed. **07/09**

ITA - Informazioni generali

Relè statico monofase con comando di ingresso da segnale logico, commutazione al passaggio di zero della tensione di rete (innesco “zero-crossing”). Versioni con Triac (GS-T) e con doppio SCR in antiparallelo (GS).
Il dispositivo è fornito di protezione ai transitori di tensioni tramite MOV (Varistore).

ENG - General information

Single-phase solid state relay with input control from logic signal, switching at voltage zero crossing.
Versions with Triac (GS-T) and with double SCR in antiparallel (GS).
The device is supplied with protection from voltage transients by MOV (Varistor).

DEU - Allgemeine Informationen

Einphasiges Halbleiterrelais mit Eingangssteuerung durch logisches Signal; Schalten bei Nulldurchgang der Netzspannung ("Zero-Crossing").Versionen mit Triac (GS-T) und mit zweifachemantiparallelemThyristor (GS).
Das Gerät verfügt über einen MOV-Schutz (Metalloxid-Varistor) gegen transiente Überspannungen.

FRA - Généralités

Relais statique monophasé avec commande d'entrée par signal logique, commutation au passage de zéro de la tension secteur (amorce "zero-crossing").Versions avec Triac (GS-T) et double SCR en anti-parallèle (GS).
Le dispositif est équipé d'une protection aux transitoires de tension par MOV (Varistance).

ESP - Informaciones de carácter general

Relé estático monofásico con mando de entrada desde señal lógica y conmutación al paso de cero de la tensión de red (activación "cero-crossing").Versiones con Triac (GS-T) y con doble SCR en antiparalelo (GS).
El dispositivo se suministra como protección para los transitorios de tensiones mediante MOV (Varistor).

POR - Informações gerais

Relé estático monofásico com comando de entrada proveniente de sinal lógico, comutação no momento de passagem de zero da tensão de rede (engate "zero-crossing"). Versões com Triac (GS-T) e com SCR duplo em antiparalelo (GS).
O dispositivo é fornecido com proteção nos transitórios de tensão mediante utilização de um MOV (Varistor).

ITA

Note di montaggio:

- Il dissipatore deve essere collegato a terra.

• I gruppi statici di potenza sono concepiti per assicurare una funzione di commutazione che non include la protezione della linea del carico o dei dispositivi ad esso collegati. Il cliente deve prevedere tutti i dispositivi di sicurezza e protezione necessari in conformità alle norme elettriche in vigore.

- Proteggere il relè statico da sovratemperatura utilizzando un appropriato dissipatore (accessorio). Il dissipatore deve essere dimensionato in funzione della temperatura ambiente e della corrente del carico.

Calcolo della potenza dissipata dal relé allo stato solido:

Relé statico monofase	Pd = 1,4 * IRMS [W] (per GS)	Pd = 1,6 * IRMS [W] (per GS-T)
		IRMS = corrente del carico monofase
Calcolo della resistenza termica del dissipatore	Rth = (90°C - T.amb. max) / Pd	con Pd = potenza dissipata
	T.amb.max = massima temperatura dell’aria nel quadro elettrico.	
	Utilizzare un dissipatore con resistenza termica inferiore a quella calcolata (Rth).	

Massima temperatura dell’ambiente 40°C “Open Type Equipment” utilizzabile con grado di inquinamento 2 o migliore.

- Procedura di montaggio sul dissipatore: La superficie di contatto modulo-dissipatore deve avere un errore massimo di planarietà di 0.05mm. ed una rugosità massima di 0,02mm. I fori di fissaggio sul dissipatore devono essere filettati e svasati.
Attenzione: spalmare 1 grammo siliconico termoconduttivo (si raccomanda il composto DOW CORNING 340 HeatSink) sulla superficie metallica dissipativa del modulo. Le superfici devono essere pulite e non vi devono essere impurità nella pasta termoconduttiva.
Avvitare alternativamente le due viti di fissaggio fino a raggiungere una coppia di 0,60 Nm per le viti M4 e 0,75 Nm per le viti M5.
Attendere 30 minuti in modo che la pasta in eccesso possa defluire. Avvitare alternativamente le due viti di fissaggio fino a raggiungere una coppia di 1,2 Nm per le viti M4 e 1,5 Nm per le viti M5. Si consiglia di controllare la bontà dell'esecuzione a campione smontando il modulo per verificare l'assenza di bolle di aria sotto la piastra di rame.

ENG

Installation notes:

- The heat sink must be grounded.
• Power controllers are designed to assure a switching function that does not include protection of the load line or of devices connected to it.
The customer must provide all necessary safety and protection devices in conformity to current electrical standards and regulations.
- Protect the solid state relay by using an appropriate heat sink (accessory).
The heat sink must be sized according to room temperature and load current.

Solid State Relay Dissipated Power Calculation

Single-phase relay	Pd = 1.4 * IRMS [W] (for GS)	Pd = 1.6 * IRMS [W] (for GS-T)
		IRMS = single-phase load current
Heatsink Thermal Resistance Calculation	Rth = (90°C - max amb. T) / Pd	where Pd = dissipated power
		Max. amb. T = max air temperature inside the electrical cabinet.
		Use a heatsink with thermal resistance inferior to the calculated one (Rth).

Maximum surrounding air temperature 40°C "Open Type Equipment" suitable for use in pollution degree 2 or better.
- Procedure for mounting on heat sink: The module-heat sink contact surface must have a maximum planarity error of 0.05mm. and maximum roughness of 0.02mm. The fastening holes on the heat sink must be threaded and countersunk.
Attention: spread 1 gram of thermoconductive silicone (we recommend DOW CORNING 340 HeatSink) on the dissipative metal surface of the module. The surfaces must be clean and there must be no impurities in the thermoconductive paste. Alternately tighten the two fastening screws until reaching a torque of 0.60 Nm for the M4 screws and 0.75 Nm for the M5 screws. Wait 30 minutes for any excess paste to drain. Alternately tighten the two fastening screws until reaching a torque of 1.2 Nm for the M4 screws and 1.5 Nm for the M5 screws. We advise you to randomly check for proper installation by dismantling the module to make sure there are no air bubbles under the copper plate.

DEU

Hinweise zur Montage:

- Der Kühlkörper muss geerdet werden.
• Die Leistungssteller sind dafür ausgelegt, eine Schaltfunktion zu gewährleisten, die nicht den Schutz der Lastleitung oder der an sie angeschlossenen Betriebsmittel einschließt.
Der Kunde muss alle erforderlichen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen gemäß den geltenden Bestimmungen für elektrische Einrichtungen vorsehen.
- Das Halbleiterrelais muss mit einem geeigneten Kühlkörper (Zubehör) gegen Übertemperatur geschützt werden.
Der Kühlkörper muss auf Grundlage der Umgebungstemperatur und des Laststroms dimensioniert werden.

Berechnung der vom Halbleiterrelais aufgenommenen Verlustleistung

Einphasiges Halbleiterrelais	Pd = 1,4 * IRMS [W] (für GS)	Pd = 1,6 * IRMS [W] (für GS-T)
		Ieff = Strom der einphasigen Last

Berechnung des Wärmewiderstands vom Kühlkörper

Rth = (90°C - T.amb. max) / Pd	mit Pd = Verlustleistung
	T.amb.max = maximale Lufttemperatur im Schaltschrank.
	Verwenden Sie einen Kühlkörper mit einem Wärmewiderstand, der kleiner ist als der berechnete (Rth).

Maximale Umgebungstemperatur 40°C "Open Type Equipment"; verwendbar bei Verschmutzungsgrad 2 oder besser.
- Montage des Kühlkörpers: Die Ebenheitsabweichung der Kontaktfläche zwischen dem Modul und dem Kühlkörper darf maximal 0,05 mm und die Rauheit maximal 0,02 mm betragen. Die Befestigungsbohrungen im Kühlkörper müssen mit einem Gewinde versehen und ausgesenkt werden.
Achtung: 1 g wärmeleitendes Silikon (empfohlen wird die Verbindung DOW CORNING 340 HeatSink) auf die Kühlfläche aus Metall des Moduls auftragen. Die Oberflächen müssen sauber sein und die wärmeleitende Paste muss frei von Verunreinigungen sein.
Die zwei Befestigungsschrauben abwechselnd bis zu einem Anzugsdrehmoment von 0,60 Nm für die Schrauben M4 und von 0,75 Nm für die Schrauben M5 anziehen. 30 Minuten abwarten, damit die überflüssige Paste austreten kann.
Die zwei Befestigungsschrauben abwechselnd bis zu einem Anzugsdrehmoment von 1,2 Nm für die Schrauben M4 und von 1,5 Nm für die Schrauben M5 anziehen. Es empfiehlt sich die stichprobenweise Kontrolle der Güte der Ausführung durch Ausbau des Moduls, um sicherzustellen, dass sich unter der Kupferplatte keine Luftblasen gebildet haben.

FRA

Prescriptions de montage:

- Le dissipateur doit être branché à la terre.
• Les gradateurs de puissance sont conçus pour assurer une fonction commutation qui n'inclut pas la protection de la ligne de charge ou des dispositifs raccordés à celle-ci. Le client devra prévoir tous les dispositifs de sécurité et de protection nécessaires, conformément aux normes électriques en vigueur

- Protéger le relais statique contre les surtempératures par l'intermédiaire d'un dissipateur spécialement prévu à cet effet.
Le dissipateur doit être dimensionné en fonction de la température ambiante et du courant de charge.

Calcul de la puissance dissipée du relais statique

Relais statique monophasé Pd = 1,4 * IRMS [W] (pour GS) Pd = 1,6 * IRMS [W] (pour GS-T)
IRMS = Courant de charge monophasé

Calcul de la résistance thermique du dissipateur Rth = (90°C - T. amb. maxi) / Pd où Pd = puissance dissipée
T. amb. maxi = température maximum de l'air dans l'armoire électrique.
Utiliser un dissipateur à résistance thermique inférieure à celle calculée (Rth).

Température ambiante maximum 40°C "Open Type Equipment" utilisable avec un degré de pollution 2 ou meilleur.
- Procédure de montage sur le dissipateur: la surface de contact module-dissipateur doit présenter une erreur de planéité maximum de 0,05mm et une rugosité maximum de 0,02mm. Les trous de fixation sur le dissipateur doivent être filetés et évasés.
Attention: étaler 1 gramme de pâte à la silicone thermoconductive (produit conseillé : DOW CORNING 340 HeatSink) sur la surface métallique de dissipation du module. Les surfaces doivent être propres et la pâte thermoconductive doit être exempte d'impuretés.
Serrer alternativement les deux vis de fixation jusqu'à atteindre un couple de 0,60 Nm pour les vis M4 et de 0,75 Nm pour les vis M5.
Attendre 30 minutes, de manière à ce que le surplus de pâte puisse déborder. Serrer alternativement les deux vis de fixation jusqu'à atteindre un couple de 1,2 Nm pour les vis M4 et de 1,5 Nm pour les vis M5. Il est conseillé de vérifier l'exécution par échantillonnage, en démontant le module pour vérifier l'absence de bulles d'air sous la plaque de cuivre.

ESP

Notas de montaje:

- El disipador debe estar conectado a tierra.
• Los grupos estáticos de potencia están previstos para garantizar una función de conmutación que no incluye la protección de la línea de carga ni de los dispositivos a él conectados. El cliente debe instalar todos los dispositivos de seguridad y protección necesarios, en conformidad con lo establecido por las normas vigentes sobre equipos eléctricos.
- Proteger el relé estático contra sobretemperatura mediante un apropiado disipador (accesorio). El disipador debe ser dimensionado en función de la temperatura ambiente y de la corriente de la carga.

Cálculo de la Poténcia disipada por el Relé de Estado Sólido

Relé monofásico Pd = 1.4 * IRMS [W] (for GS) Pd = 1.6 * IRMS [W] (for GS-T)
IRMS = corriente de carga en monofase

Cálculo de la resistencia térmica del disipador Rth = (90°C - max amb. T) / Pd donde Pd = potencia disipada
Max. amb. T = temperatura max.del aire dentro del armario eléctrico.
Utilizar un disipador con resistencia inferior a la calculada (Rth).

Máxima temperatura del ambiente 40 °C "Open Type Equipment" utilizable con grado de contaminación 2 o mejor.
-Procedimiento de montaje en el disipador: la superficie de contacto módulo-disipador puede presentar un error máximo de planitud de 0,05 mm y una rugosidad máxima de 0,02 mm. Los agujeros de fijación en el disipador deben ser roscados y avellanados.
Atención: distribuir un gramo de material silicónico termoconductor (se aconseja utilizar el compuesto DOW CORNING 340 HeatSink) sobre la superficie metálica de disipación del módulo. Las superficies deben estar limpias y la pasta termoconductora debe estar exenta de impurezas. Enroscar alternativamente ambos tornillos de fijación hasta alcanzar un par de 0,60 Nm para los tornillos M4 y de 0,75 Nm para los tornillos M5. Esperar 30 minutos para obtener que la pasta en exceso pueda refluir. Enroscar alternativamente ambos tornillos de fijación hasta alcanzar un par de 1,2 Nm para los tornillos M4 y de 1,5 Nm para los tornillos M5. Se aconseja controlar la eficacia de la ejecución mediante muestreo, desmontando el módulo para verificar la ausencia de burbujas de aire bajo la placa de cobre.

POR

Notas de montagem:

- O dissipador deve ser ligado a terra.
• Os grupos estáticos de potência foram concebidos para garantir uma função de comutação que não inclui proteção da linha de carga ou dos dispositivos ligados à carga. O cliente tem de providenciar por si a montagem de todos os dispositivos de segurança e proteção necessários, de acordo com as normas elétricas em vigor.
- Proteja o relé estático contra excessos de temperatura, utilizando um dissipador apropriado (acessório). O dissipador deve ser dimensionado em função da temperatura ambiente e da corrente da carga.

Calculo de potência dissipada pelo rele de estado sólido

Rele monofásico Pd = 1.4 * IRMS [W] (for GS) Pd = 1.6 * IRMS [W] (for GS-T)
IRMS = carga monofásico

Calculo da resistência térmica do dissipador Rth = (90°C - max amb. T) / Pd where Pd = potência dissipada
Max. amb. T = temperatura max. do ar dentro do painel elétrico.
Use de dissipador com resistência térmica inferior ao valor calculado (Rth).

Temperatura ambiente máxima 40°C "Open Type Equipment" utilizável com grau de poluição 2 ou melhor.
- Processo de montagem no dissipador: a superfície de contato módulo- dissipador deve ter um erro máximo de desnível de 0,05mm e uma rugosidade máxima de 0,02mm. Os orifícios de fixação no dissipador devem ser roscados e escareados.
Atenção! espalhe 1 grama de produto termocondutor à base de silicone (recomenda-se o composto DOW CORNING 340 HeatSink) sobre a superfície metálica dissipativa do módulo. As superfícies devem estar limpas e a massa termocondutora não deve conter impurezas. Aperte os dois parafusos de fixação alternadamente, até obter um binário de aperto de 0,60 Nm para os parafusos M4 e 0,75 Nm para os parafusos M5.Aguarde 30 minutos para dar tempo para sair a massa em excesso. Aperte os dois parafusos de fixação alternadamente, até obter um binário de aperto de 1,2 Nm para os parafusos M4 e 1,5 Nm para os parafusos M5.
Aconselhamos verificar a boa qualidade da execução por amostragem, desmontando o módulo para se certificar da ausência de bolhas de ar sob a placa de cobre.

TAB 1

CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI
TERMINALS AND CONDUCTORS
EIGENSCHAFTEN DER KLEMMEN UND LEITER
CARACTERISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS
CARACTERÍSTICAS BORNES Y CONDUCTORES
CARACTERÍSTICAS DE BORNES E CONDUTORES

Taglia **Size** **Baugröße** **Taille** **Tamaño** **Tamanho**		Area di contatto (LxP) tipo vite Contact area (WxD) screw type Kontakt-fläche (BxT) Schraubentyp Surface de contact (LxP)type de vis Área decontacto (AxP)tipo tornillo Área de contato (LxP) tipo parafuso	Tipo capicorda preisolato Type of preisolated terminal Isolierter Kabelschuh Type de cosse pré-isolée Tipo terminal de cable preaislado Tipo de etiqueta pré isolada	Sez.** max conduttore coppia di serraggio Max section. ** conductor tightening torque Leiter-querschnitt ** Anzugsdreh- moment Sect. ** maxi conducteurcouple de serrage Sec. ** máx conductor par de apriete Seção ** máx condutor binário de aperto
10/15/20A	C	6,4x9 M3	**1, 2, 4**	6mm² / 10AWG 0,6Nm max
	P	6,4x9 M3	**1, 2, 4**	6mm² / 10AWG 0,4 - 0,6Nm
	G	M4	**1**	1,2Nm
25A (GS)	C	6,4x9 M3	**1, 2, 4**	6mm² / 10AWG 0,6Nm max
	P	6,4x9 M3	**1, 2**	6mm² / 10AWG 0,4 - 0,6Nm
	G	M4	**1**	1,2Nm
40A 25A(GS-T)	C	6,3x9 M3	**1, 2, 3**	2,5mm² / 14AWG 0,6Nm max
	P	12x12 M5	**1, 2**	16mm² / 6AWG 1,5 - 2,2Nm
	G	M4	**1**	1,2Nm
50/60A	C	6,3x9 M3	**1, 2, 3**	2,5mm² / 14AWG 0,6Nm max
	P	16x18 M6	**1, 2**	50mm² / 0AWG 3,5 - 6Nm
	G	M5	**1**	1,5Nm
75-90A	C	6,3x9 M3	**1, 2, 3**	2,5mm² / 14AWG 0,6Nm max
	P	16x18 M6	**1, 2**	50mm² / 0AWG 3,5 - 6Nm
	G	M5	**1**	1,5Nm
120A	C	6,3x9 M3	**1, 2, 3**	2,5mm² / 14AWG 0,6Nm max
	P	16x18 M6	**1, 2**	50mm² / 0AWG 3,5 - 6Nm
	G	M5	**1**	1,5Nm

C MORSETTO DI COMANDO CONTROL TERMINAL STEUERKLEMME BORNE DE COMMANDE BORNE DE MANDO BORNE DE COMANDO	**P** MORSETTO DI POTENZA POWER TERMINAL LEISTUNGSKLEMME BORNE DE PUISSANCE BORNE DE POTENCIA BORNE DE POTÊNCIA	**G** MORSETTO DI TERRA GROUND TERMINAL ERDUNGSKLEMME BORNE DE TERRE BORNE DE TIERRA BORNE DE TERRA

1

2

3

4

(**) Le sezioni massime indicate sono riferite a cavi in rame unipolari isolati in PVC.
(**) The max. sections specified refer to unipolar copper wires isolated in PVC.
(**) Die angegebenen maximalen Querschnitte beziehen sich auf einpolige Kupferkabel mit PVC-Isolierung.
(**) Les sections maximales indiquées se rapportent à des câbles en cuivre unipolaires isolés en PVC
(**) Las secciones máximas indicadas se refieren a cables de cobre unipolares aislados de PVC.
(**) As seções máximas indicadas referem-se a cabos de cobre, unipolares, isolados, de PVC.

I gruppi statici devono essere protetti al corto circuito da fusibili del tipo indicato:
Equipment should be short circuit protected by semiconductor fuse type:
Die Leistungssteller müssen mit Sicherungen des angegebenen Typs gegen Kurzschluss geschützt werden:
Les groupes statiques doivent être protégés contre le court-circuit à l'aide de fusibles du type indiqué :
Los grupos estáticos deben ser protegidos contra cortocircuitos mediante fusibles del tipo que se indica:
Os grupos estáticos devem estar protegidos contra curto-circuito por fusíveis do tipo indicado:

Model	**Fuse manufacturer**	**Fuse Model size**
GS-T 10/230	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWC10A10F 10x38
GS 15/230, GS 15/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWC16A10F 10x38
GS-T 20/230, GS-T 25/230 GS 25/230, GS 25/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWC25A10F 10x38
GS 40/230, GS 40/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP40A14F 14x51
GS 50/230, GS 60/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP63A22F 22x58
GS 75/230, GS 75/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP80A22F 22x58
GS 90/230, GS 90/480	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP100A22F 22x58
GS 120/230, GS 120/480	Bussmann International Inc. USA	170M1418 000-TN/80

Fig. 1

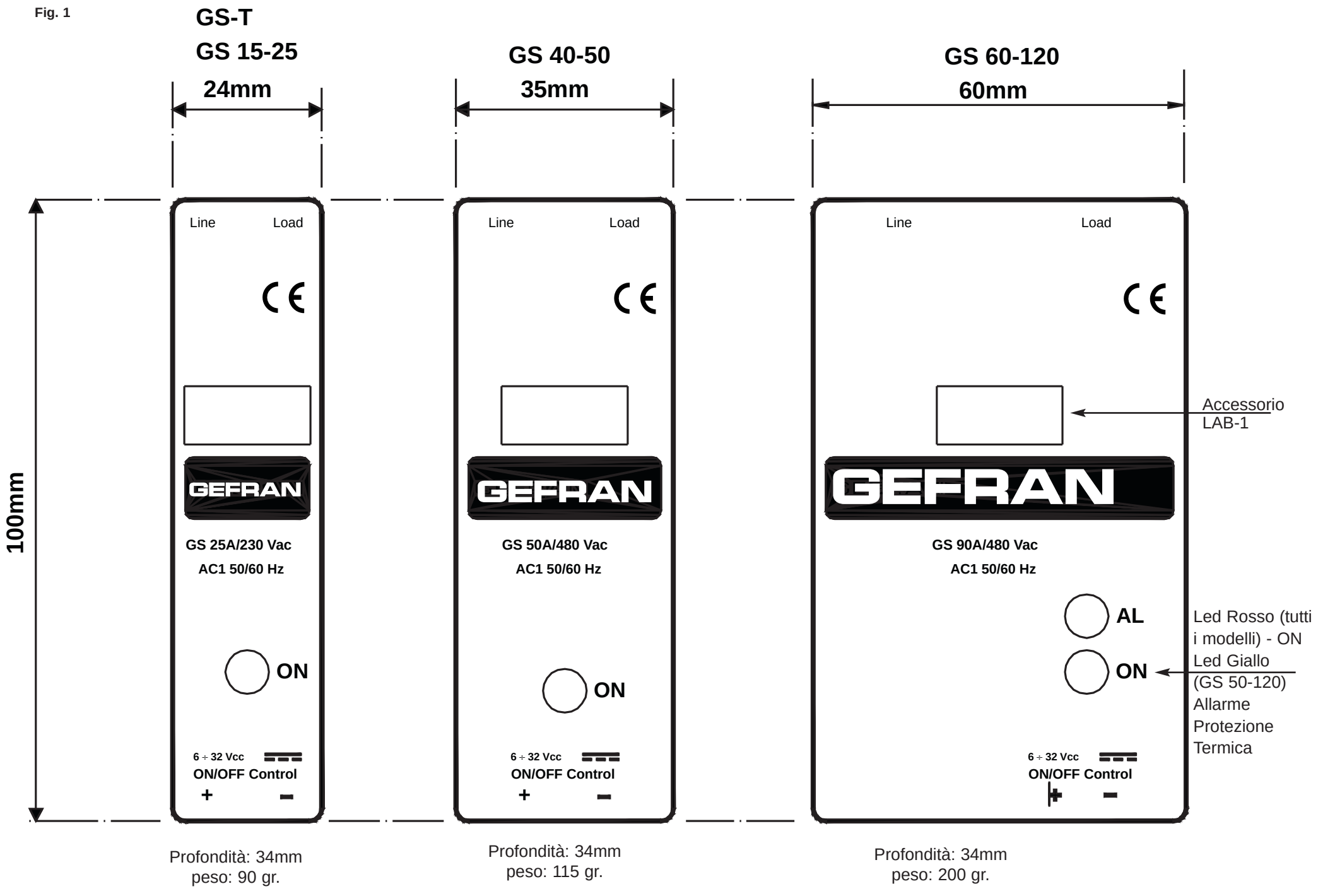

GS-T
GS 15-25
24mm
GS 40-50
35mm
GS 60-120
60mm
100mm
Line
Load
GEFRAN
GS 25A/230 Vac
AC1 50/60 Hz
ON
6 ÷ 32 Vcc
ON/OFF Control
+
-
GS 50A/480 Vac
AC1 50/60 Hz
GS 90A/480 Vac
AC1 50/60 Hz
AL
Accessorio
LAB-1
Led Rosso (tutti
i modelli) - ON
Led Giallo
(GS 50-120)
Allarme
Protezione
Termica
Profondità: 34mm
peso: 90 gr.
Profondità: 34mm
peso: 115 gr.
Profondità: 34mm
peso: 200 gr.

Fig. 3

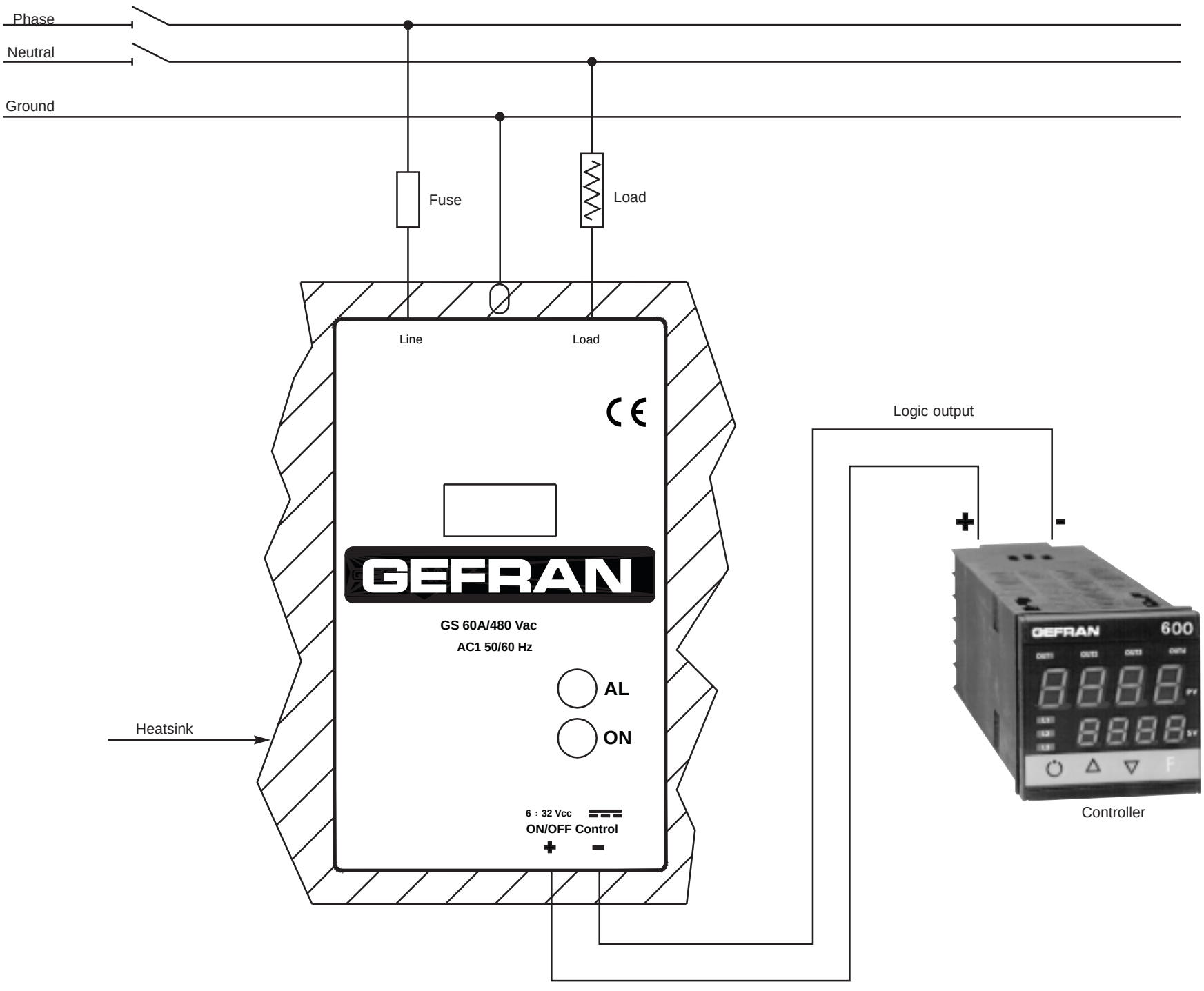
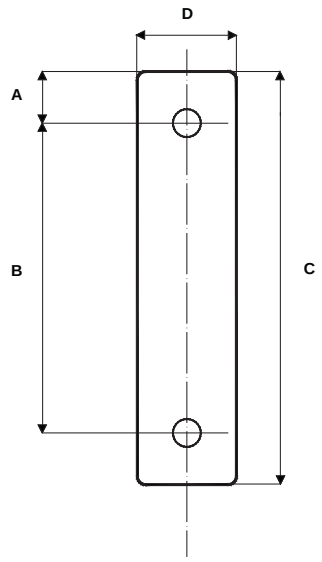

Phase
Neutral
Ground
Fuse
Load
Line
Load
GEFRAN
GS 60A/480 Vac
AC1 50/60 Hz
AL
ON
Heatsink
6 ÷ 32 Vcc
ON/OFF Control
+
-
Logic output
+
-
GEFRAN
600
Controller

Fig. 2



	A(mm)	**B**(mm)	**C**(mm)	**D**(mm)	
GS 15-25 **GS-T 10-20**	18	47,5	100	24	M4
GS 40 / GS-T 25	20	47,5	100	35	M4
GS 50-60-75-90-120	26	47,5	100	60	M5

Ingombri: Vedi Fig. 1
Fissaggio a dissipatore: Vedi Fig. 2
Connessioni: Vedi Fig. 3

- Utilizzare cavi di collegamento rame 75°C il cui diametro é riportato in tabella, provvisti di terminali (ZMVV) o (ZMVV2).
- Applicare sui morsetti una coppia di serraggio indicata in tabella 1

Dimensions: see Fig. 1
Installation on sink: see Fig. 2
Connections: see Fig. 3

- Use 75°C copper (Cu) conductor only, sec next list for wire ranges AWG provided with any (ZMVV) or R/C (ZMVV2) wire terminal (see table 1).
- The terminal tightening torque is indicated in table 1.

Außenmaße: siehe Abb. 1
Kühlkörper: siehe Abb. 2
Anschlüsse: siehe Abb. 3

- Kupferkabel für 75°C verwenden, deren Durchmesser den Angaben in der Tabelle entspricht und die mit Kabelschuhen (ZMVV) oder (ZMVV2) versehen sind.
- Das Anzugsdrehmoment für die Klemmen ist in Tabelle 1 angegeben

Dimensions hors-tout: voir Fig. 1
Fixation sur dissipateur: voir Fig. 2
Connexions: voir Fig. 3

- Utiliser des câbles de connexion en cuivre 75°C (voir tableau des sections), pourvus de terminaux (ZMVV) ou (ZMVV2).
- Appliquer aux bornes les couples de serrage indiqués dans le tableau 1

Dimensiones: véase Fig. 1
Fijación a dispersor: véase Fig. 2
Conexiones: véase Fig. 3

- Utilizar cables de conexión cobre 75 °C cuyo diámetro se indica en la tabla, provistos de terminales (ZMVV) o (ZMVV2).
- En la tabla 1 se indica el par de apriete a aplicar en los bornes

Dimensões externas máx: ver Fig. 1
Fixação em dissipador: ver Fig. 2
Ligações: ver Fig. 3

- Utilize cabos de ligação de cobre 75°C com diâmetro igual ao indicado na tabela e que sejam providos de terminais (ZMVV) ou (ZMVV2).
- Aplique nos bornes um binário de aperto igual ao indicado na tabela 1

AVVERTENZE
Il dissipatore durante il funzionamento continuato può raggiungere temperature molto elevate ed inoltre mantiene una temperatura elevata anche successivamente lo spegnimento a causa della sua elevata inerzia termica.

WARNINGS
During continuous operation, the heat sink can reach very high temperatures, and keeps a high temperature even after the unit is turned off due to its high thermic inertia.

SICHERHEITSHINWEISE
Der Kühlkörper kann während des Dauerbetriebs sehr hohe Temperaturen erreichen und außerdem aufgrund seiner großen Wärmeträgheit auch nach der Abschaltung noch sehr heiß sein.

AVERTISSEMENTS
Pendant son fonctionnement continu, le dissipateur peut atteindre des températures très élevées, lesquelles peuvent persister même après la mise hors tension du dispositif, par effet de son importante inertie thermique.

ADVERTENCIAS
Durante el funcionamiento continuado el dispersor puede alcanzar temperaturas muy elevadas y mantener también una temperatura elevada una vez apagado debido a su elevada inercia térmica.

ADVERTÊNCIAS
Em constante funcionamento, o dissipador pode atingir temperaturas muito elevadas e, mesmo depois do desligamento, mantém temperatura elevada devido à sua alta inércia térmica.

Non lavorare sulla parte di potenza senza aver prima sezionato la tensione di alimentazione del quadro.

DO NOT work on the power section without first cutting out electrical power to the panel.

Nicht am Leistungsteil arbeiten, ohne vorher die Versorgungs-spannung des Schaltschranks abgeschaltet zu haben.

Ne pas intervenir sur la partie de puissance sans avoir préalablement coupé la tension d'alimentation du tableau.

No trabajar en la parte de potencia sin seccionar previamente la tensión de alimentación del cuadro.

Não trabalhe na parte de potência se não tiver interrompido previamente a tensão de alimentação do quadro.

Attenersi alle indicazioni presenti sul manuale tecnico.

Follow the instructions in the technical manual.

Die Anweisungen im technischen Handbuch beachten.

Respecter les prescriptions du manuel technique.

Atenerse a las indicaciones del manual técnico.

Siga as indicações dadas no manual técnico.

CE

Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 2004/108/CE e 2006/95/CE e successive modifiche con riferimento alle norme generiche:
EN 61000-6-2 (immunità in ambiente industriale)
EN 61000-6-4 (emissione in ambiente industriale) -
EN 61010-1 (prescrizioni di sicurezza).

This device conforms to European Union Directive 2004/108/CE and 2006/95/CE as amended with reference to generic standards:
EN 61000-6-2 (immunity in industrial environment)
EN 61000-6-4 (emission in industrial environment) -
EN 61010-1 (safety regulations).

Das Gerät entspricht den Richtlinien der Europäischen Union 2004/108/CE und 2006/95/CE und anschließende Änderungen mit Bezug auf die Rahmennormen:
EN 61000-6-2 (Störfestigkeit in industrieller Umgebung)
EN 61000-6-4 (Störausstrahlung in industrieller Umgebung)
EN 61010-1 (Sicherheitsvorschriften)

Conforme aux directives 2004/108/CE et 2006/95/CE et modifications ultérieures références aux normes:
EN 61000-6-2 (immunité en environnement industriel)
EN 61000-6-4 (émission en environnement industriel)
EN 61010-1 (prescriptions de sécurité).

El instrumento cumple con lo establecido por las Directivas de la Unión Europea 2004/108/CE y 2006/95/CE y sus sucesivas modificaciones, así como con la norma
EN 61000-6-2 (inmunidad en ambientes industriales)
EN 61000-6-4 (emisión en ambientes residenciales)
EN 61010-1 (seguridad)

El instrumento cumple con lo establecido por las Directivas de la Unión Europea 2004/108/CE y 2006/95/CE y sus sucesivas modificaciones, así como con la norma **EN 61000-6-2** (imunidade em ambiente industrial)
EN 61000-6-4 ((emissão em ambiente industrial)
EN 61010-1 (segurança)

c UL us	In Conformity with **UL508 - File: E243386**

GEFRAN spa
via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS)
Tel. +39 030 9888.1 - fax +39 030 9839063
Internet: http://www.gefran.com

GEFRAN